



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA di FOGGIA



COMUNE di FOGGIA



COMUNE di MANFREDONIA



Proponente	 <p>OPDENERGY TAVOLIERE 2 S.R.L. Sede: Rotonda Giuseppe Antonio Torri, n. 9 - 40127 Bologna (BO) Pec: opdeenergy.tavoliere2@legalmail.it P.IVA: 12206080019</p>				
Progettazione Generale Elettrica e Coordinamento	 <p>STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA MEZZINA dott. ing. Antonio Via T. Solis 128 71016 San Severo (FG) Tel. 0882.228072 Fax 0882.243651 e-mail: info@studiomezzina.net</p>		Studio Agronomico	<p>Studio Tecnico Agrario Dott. Agr. Marcello Martino Viale Europa, 42 - 71122 Foggia Tel./Fax 0881.632008 Cell. 337.938268 E-Mail: marcello.martino@tiscali.it</p> 	
Studio Paesaggistico e Ambientale	 <p>Arch. Antonio Demaio Tel. 0881.756251 Fax 1784412324 E-Mail: sit.vega@gmail.com</p>		Studio Geologico e Geotecnico	<p>Dott. Nazario Di Lella Tel./Fax 0882.991704 cell. 328 3250902 E-Mail: geol.dilella@gmail.com</p>	
Studio Acustico	<p>STUDIO FALCONE Ingegneria Ing. Antonio Falcone Tel. 0884.534378 Fax. 0884.534378 E-Mail: antonio.falcone@studiodifalcone.eu</p>		Studio Strutturale	 <p>Ing. Tommaso Monaco Tel. 0885.429850 Fax 0885.090485 E-Mail: ing.tommaso@studiotecnicomonaco.it</p>	
Studio Archeologico	 <p>Dott. Vincenzo Ficco Tel. 0881.750334 E-Mail: info@archeologicasrl.com</p>		Studio Naturalistico	<p>Dott. Forestale Luigi Lupo Corso Roma, 110 71121 Foggia E-Mail: luigilupo@libero.it</p>	
Studio Acustico	 <p>Arch. Marianna Denora Via Savona, 3 - 70022 Altamura (BA) Tel. Fax 080 3147468 Cell. 331 5600322 E-Mail: info@studioprogettazioneacustica.it</p>		Studio Idraulico	<p>Studio di Ingegneria Dott.sa Ing. Antonella Laura Giordano Viale degli Aviatori, 73 - 71121 Foggia (Fg) Tel./Fax 0881.070126 Cell. 346.6330966 E-Mail: lauragiordano.ing@gmail.com</p>	
Opera	<p>Progetto definitivo per la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta de Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).</p>				
Oggetto	Folder: LE6F5X5_Studi di fattibilità agronomica		Sez. 0		
	Nome Elaborato: LE6F5X5_RelazioneAgronomica.pdf		Codice Elaborato: 01		
	Descrizione Elaborato: Relazione tecnica sull'agro-voltaico				
01	Ottobre 2022	Integrazione MITE-CTVA/4112 del 24-06-2022 - ID_VIP 8224	Dott. M. Martino	Ing. Mezzina	OPDE TAVOLIERE 2 s.r.l.
00	Novembre 2021	Emissione progetto definitivo	Dott. M. Martino	Ing. Mezzina	OPDE TAVOLIERE 2 s.r.l.
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Formato:	Scala:	Codice Pratica LE6F5X5	Codice Pratica TERNA		201900197

Progetto definitivo per la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

Indice

Descrizione dell'iniziativa	2
1. L'IMPRESA E I SUOI PROTAGONISTI	5
1.1 Presentazione dell'impresa	5
1.2 Ubicazione	8
2. IL SISTEMA AGRO-FOTOVOLTAICO INTEGRATO	10
2.1 Illuminazione solare	10
2.2 Temperatura	10
2.3 Evapotraspirazione	11
3. LA COLTIVAZIONE AGRICOLA IN CONDIZIONE DI OMBREGGIAMENTO	12
4. AREA DI INTERVENTO	12
4.1 Coltivazione delle essenze erbacee per la produzione di fieno	13
4.2 Integrazione fieno-fotovoltaico	14
5. GESTIONE DELL'IRRIGAZIONE	17
6. LA MECCANIZZAZIONE DELLA COLTIVAZIONE PER LA PRODUZIONE DI FIENO	19
7. OBIETTIVI PRODUTTIVI E DI REDDITIVITA' PERSEGUITI	19
7.1 Analisi finanziaria	19
8. CONCLUSIONI	21
9. Aggiornamento al 31/10/2022.....	21

ALLEGATI:

A - Carta Geologica d'Italia (scala 1:100.000)	23
B - Corografia dei luoghi (scala 1:50.000)	24
C - Estratti delle mappe catastali (scala originale 1:4.000)	26
D - Visure catastali aggiornate	31
E - Documentazione fotografica	36
F - Schema di progetto delle strutture di sostegno	42

Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

Descrizione dell'iniziativa

Il presente Piano di Fattibilità Tecnico-Economico riguarda un progetto di riqualificazione aziendale attraverso la realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico (37,362 MWp) a terra a inseguimento solare integrato con la coltivazione di essenze erbacee per la produzione di fieno per il bestiame, ubicato in agro di Foggia su terreni aventi un'estensione complessiva pari ad Ha 65 circa, di cui la maggior parte sono di proprietà delle signore Agnelli Antonia, Pedone Raffaella, Pedone Valentina e Pedone Roberta e del sig. De Filippo Giuseppe Angelo e per una parte minore sono di proprietà dei sigg. Borrelli Maria, Cicchetti Luigi e Cicchetti Angelo.

Si tratta di un impianto fotovoltaico di ultima generazione che, per le sue caratteristiche costruttive, ha un impatto limitato sul suolo agricolo, consentendo il contemporaneo esercizio conveniente dell'agricoltura e la produzione di energia elettrica rinnovabile. Tale caratteristica permette di classificare l'impianto come agro-voltaico o agro-fotovoltaico.

Come già detto prima, i fondi rustici in oggetto sono ubicati in località "Posta da Piede - Vigna Croce" dell'agro di Foggia, ad una distanza di circa 7-8 Km (in linea d'aria) dal centro abitato del capoluogo dauno, e sono costituiti da 3 distinti corpi su cui saranno posizionati anche i pannelli fotovoltaici, denominati rispettivamente <Tavoliere 2 Ovest> (con una potenza di 18,466 MWp), <Tavoliere 2 Centro> (con una potenza di 13,758 MWp) e <Tavoliere 2 Est> (con una potenza di 5,139 MWp), aventi una superficie catastale complessiva di Ha 65.23.54.

Considerati i dati progettuali, la copertura fotovoltaica lascia tra i filari una zona priva di ingombro (in proiezione verticale) di circa 31 Ha a larghezza variabile in funzione dell'orario del giorno, che va da un minimo di 7,00 m (mezzogiorno, ora solare) ad un massimo di 10,00 m (alba e tramonto), ovvero variabile dal 50% al 75%. La fascia libera tra le file consente quindi la necessaria movimentazione dei mezzi meccanici per la gestione delle ordinarie attività di coltivazione del terreno.

Lotti	Superficie di intervento		Superficie coltivata		Impianto Fotovoltaico			Densità occupazione (%)
					Superficie pannelli		Lunghezza tracker	
	mq	ha	mq	ha	mq	ha		ml
Lotto A	289690	28,9690	167401	16,74	92591	9,26	18746	31,96%
Lotto B	235220	23,5220	140010	14,00	68864	6,89	13942	29,28%
Lotto C	81920	8,1920	46402	4,64	25791	2,58	5221	31,48%
TOTALE	606830	60,683	353813	35,38	187246	18,72	37909	

Progetto definitivo per la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

Considerato, pertanto, che lo spazio libero minimo rimanente tra una fila di pannelli fotovoltaici e l'altra è di circa 7 metri, è stata ipotizzata innanzitutto la possibilità di continuare la coltivazione delle strisce di terreno che non saranno occupate dai predetti pannelli con le colture già praticate in rotazione dai proprietari dei terreni nelle proprie aziende agricole, in modo tale da ridurre al minimo indispensabile l'impatto ambientale dell'impianto in questione.

Per questo motivo sono state effettuate le più opportune verifiche tecniche, dal punto di vista sia agronomico, che meccanico, considerata la larghezza delle strisce di terreno a disposizione per il passaggio delle macchine e delle attrezzature agricole da utilizzare per la relativa coltivazione.

In particolare, l'ordinamento colturale storico dei sigg. Agnelli-Pedone-De Filippo-Borrelli-Cicchetti è basato sulla classica rotazione triennale, con la coltivazione al 1° ed al 2° anno di grano duro ed altri cereali (orzo distico da birra, avena per la produzione di fieno, etc.) e con la coltivazione al 3° anno di ortaggi per realizzare la cosiddetta <maggese>.

Per i lavori agro-meccanici si è reso disponibile il sig. De Filippo Giuseppe Angelo, il quale è titolare anche di una ditta per lavori conto terzi che ha la propria sede operativa a breve distanza dai fondi in oggetto (in loc. "Tavernola" dell'agro di Manfredonia) e dispone di un grande parco macchine e attrezzature agricole, con le quali è in grado di effettuare tutte le principali lavorazioni meccaniche dei terreni per le suddette coltivazioni e, più in generale, tutti gli interventi di natura agronomica.

Tenuto conto del ciclo colturale delle diverse specie vegetali citate sopra, oltre che delle rispettive esigenze lavorative (in termini di dimensioni delle macchine e degli attrezzi), anche in rapporto alla necessità di fare la periodica manutenzione dei pannelli fotovoltaici, sono state individuate alcune essenze erbacee appartenenti alle famiglie dei cereali e delle leguminose per la produzione di fieno come le più idonee da coltivare negli spazi compresi tra le file degli stessi pannelli, con particolare riferimento all'avena, alla veccia ed al pisello proteico.

Per la coltivazione delle predette essenze erbacee i terreni vengono lavorati a partire dal mese di luglio e fino ad aprile-maggio dell'anno successivo, generalmente con la tecnica del "minimum tillage" o "minima coltivazione" (senza lavorazioni profonde) ed eventualmente anche con il ricorso alla tecnica nota come "zero tillage" o "non coltivazione" del terreno, da praticare con la "semina su sodo", ovvero con la distribuzione delle sementi nel terreno non lavorato e con i residui delle coltivazioni precedenti utilizzando una macchina speciale (ma con una larghezza ordinaria), previo diserbo chimico seccatutto per la pulizia del terreno dalle erbe infestanti già presenti su di esso al momento della semina.

Progetto definitivo per la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

La scelta principale è ricaduta sull'avena, sulla veccia e sul pisello per la produzione di fieno in quanto tali essenze erbacee occupano il terreno per un periodo di tempo non eccessivamente lungo, essendo general-mente seminate all'inizio del mese di novembre ed essendo sfalciate, condizionate ed allontanate dal terreno tra la fine di aprile e l'inizio di maggio, oltre al fatto che tali colture necessitano essenzialmente di lavorazioni superficiali del terreno e di un numero limitato di interventi agronomici, per cui risulterebbero molto più ridotti i rischi collegati al passaggio delle macchine e delle attrezzature agricole negli spazi compresi tra i pannelli.

Nel caso specifico, sia la trattrice che gli attrezzi agricoli già in possesso della citata ditta per lavori conto terzi (e destinati anche alla coltivazione dell'avena per la produzione di fieno) hanno una larghezza del tutto compatibile con quella delle strisce di terreno da destinare alle coltivazioni agricole, come di seguito indicato:

- trattrice gommata John Deere mod. 6130 (4 RM): larghezza 2,55 m;
- scarificatore Alpego mod. Mega Craker KX 400: larghezza 4,00 m;
- erpice a dischi MAG mod. EDV (a 36 dischi): larghezza 4,00 m;
- erpice vibrocultor F.Ili Faleo: larghezza 5,00 m;
- seminatrice pneumatica Alpego mod. Dmax 600: larghezza 6,00 m;
- spandiconcime Sulky mod. X40+;
- irroratrice semovente Bargam mod. Grimpeur J3500MC: larghezza 2,00 m.

Anche le macchine e le attrezzature agricole destinate prevalentemente alla lavorazione del fieno e ad un'eventuale <semina su sodo> - di cui il sig. De Filippo non dispone, ma che potranno essere facilmente prese a noleggio presso altri contoterzisti della zona - hanno delle dimensioni assolutamente compatibili con la larghezza delle strisce di terreno da coltivare, come di seguito indicato:

- seminatrice pneumatica su sodo MAAG mod. Diretta Sicura SSP50TRC: larghezza 5,00 m;
- falciacondizionatrice Pottinger mod. X8: larghezza 8,30 m;
- andatore ROC mod. RT 1000: larghezza di ingombro 8,90 m;
- imballatrice Krone mod. 1290 HDP XC: larghezza 2,59 m;
- caricatore frontale portato dalla trattrice gommata.

Progetto definitivo per la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

1. L'IMPRESA E I SUOI PROTAGONISTI.

1.1 Presentazione dell'impresa.

La società proponente è OPDENENERGY TAVOLIERE 2 srl, con sede legale in Bologna (BO) – 40127, Rotonda Giuseppe Antonio Torri, 9, appartenente al gruppo OPDE, attivo da oltre un decennio nel settore energetico nel quale ha consolidato un significativo track record nello sviluppo, costruzione e gestione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile a livello globale. La società proponente ha ottenuto la disponibilità delle aree interessate dall'iniziativa in virtù della sottoscrizione di atti preliminari di diritto di superficie ed ha altresì definito intese con uno dei diversi proprietari terrieri, nonché imprenditore agricolo, interessato a svolgere le attività di coltivazione come previste dal Piano agronomico nei siti in questione, situati in agro di Foggia (FG) alle località "Posta da Piede - Vigna Croce", estesi catastalmente Ha 65 circa e di seguito meglio specificati:

⇒ <Tavoliere 2 Ovest>

- intestazione: **Agnelli Antonia** (07/04/1957) – proprietà 18/27

Pedone Raffaella (24/01/1980) – proprietà 3/27

Pedone Valentina (29/03/1984) – proprietà 3/27

Pedone Roberta (19/11/1987) – proprietà 3/27

- foglio di mappa n. 57

- particella n. 91 – Ha 0.93.07 (sem. 2) – R.D. € 57,68 – R.A. € 31,24

- particella n. 92 – Ha 0.90.36 (sem. 2) – R.D. € 56,00 – R.A. € 30,33

- foglio di mappa n. 69

- particella n. 9 – Ha 8.52.28 (sem. irrig. U) – R.D. € 704,27 – R.A. € 396,15

- particella n. 10 – Ha 7.08.59 (sem. irrig. U) – R.D. € 585,53 – R.A. € 329,36

- particella n. 11 – Ha 8.88.66 (sem. irrig. U) – R.D. € 734,33 – R.A. € 413,06

- particella n. 12 – Ha 1.39.43 (sem. irrig. U) – R.D. € 115,22 – R.A. € 64,81

Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

- particella n. 13 – Ha 0.99.69 (sem. irrig. U) – R.D. € 82,38 – R.A. € 46,34

- particella n. 14 – Ha 1.03.05 (sem. irrig. U) – R.D. € 85,15 – R.A. € 47,90

in totale: **Ha 29.75.13**

⇒ **<Tavoliere 2 Centro>**

- intestazione: **De Filippo Giuseppe Angelo** (18/03/1965) – proprietà 1/1

- foglio di mappa n. 67

- particella n. 9 – Ha 10.77.48 (sem. irrig. U) – R.D. € 890,36 – R.A. € 500,82

- foglio di mappa n. 69

- particella n. 7 – Ha 14.73.43 (sem. irr. U) – R.D. € 1.217,54 – R.A. € 684,87

in totale: **Ha 25.50.91**

⇒ **<Tavoliere 2 Est>**

- foglio di mappa n. 106

- intestazione: **Borrelli Maria** (25/08/1951) – proprietà 4/6

Cicchetti Luigi (28/10/1977) – proprietà 1/6

Cicchetti Angelo (23/02/1984) – proprietà 1/6

- foglio di mappa n. 106

- particella n. 48 – Ha 2.40.00 (sem. irrig. U) – R.D. € 198,32 – R.A. € 111,55

Ha 0.17.00 (seminativo 3) – R.D. € 7,90 – R.A. € 4,83

- particella n. 84 – Ha 0.73.00 (sem. 2) – R.D. € 60,32 – R.A. € 33,93

Ha 0.14.30 (seminativo 3) – R.D. € 6,65 – R.A. € 4,06

- particella n.135 - Ha 0.81.30 (sem. irrig. U) - R.D. € 67,18 - R.A. € 37,79

Progetto definitivo per la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

- particella n.136 - Ha 0.71.90 (sem. irrig. U) - R.D. € 59,41 - R.A. € 33,42
- particella n.204 - Ha 0.75.50 (sem. irrig. U) - R.D. € 62,39 - R.A. € 35,09
- particella n.206 - Ha 0.82.38 (sem. irrig. U) - R.D. € 68,07 - R.A. € 38,29
- particella n.208 - Ha 0.87.56 (sem. irrig. U) - R.D. € 72,35 - R.A. € 40,70
- particella n.210 - Ha 2.54.56 (sem. irrig. U) - R.D. € 210,35 - R.A. € 118,32

in totale: **Ha 9.97.50**

TOTALE GENERALE:

Ha 29.75.13 + Ha 25.50.91 + Ha 9.97.50 = **Ha 65.23.54**

Detti terreni agricoli della proponente Società risultano attualmente coltivati con la tecnica della <produzione integrata> con l'avvicendamento di cereali, leguminose ed ortaggi.

Progetto definitivo per la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

1.2 Ubicazione

Le superfici agricole site in agro di Foggia alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" sono individuati come di seguito indicato:

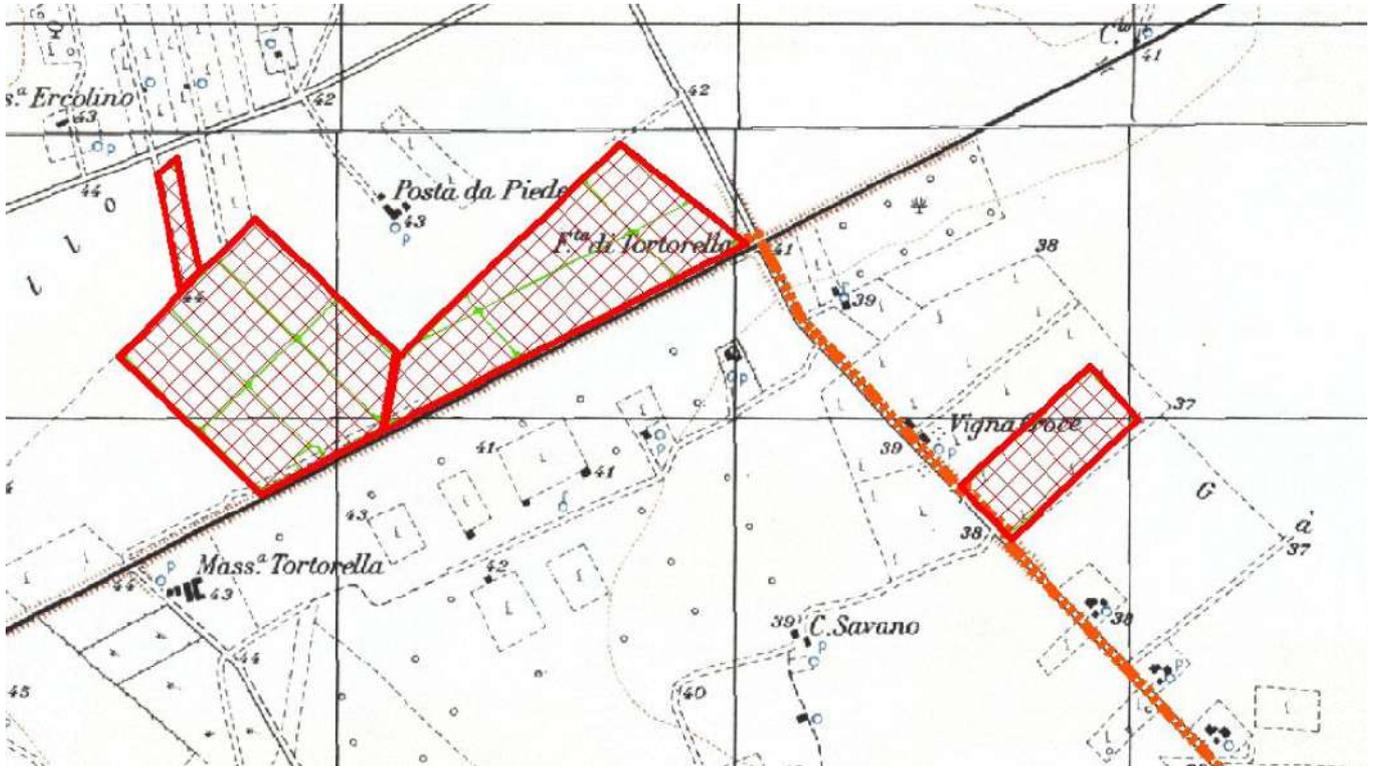


Fig. 1. Individuazione dell'area di impianto su Carta IGM 1:25.000

Progetto definitivo per la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).



Fig. 2. Visuale dei luoghi di intervento

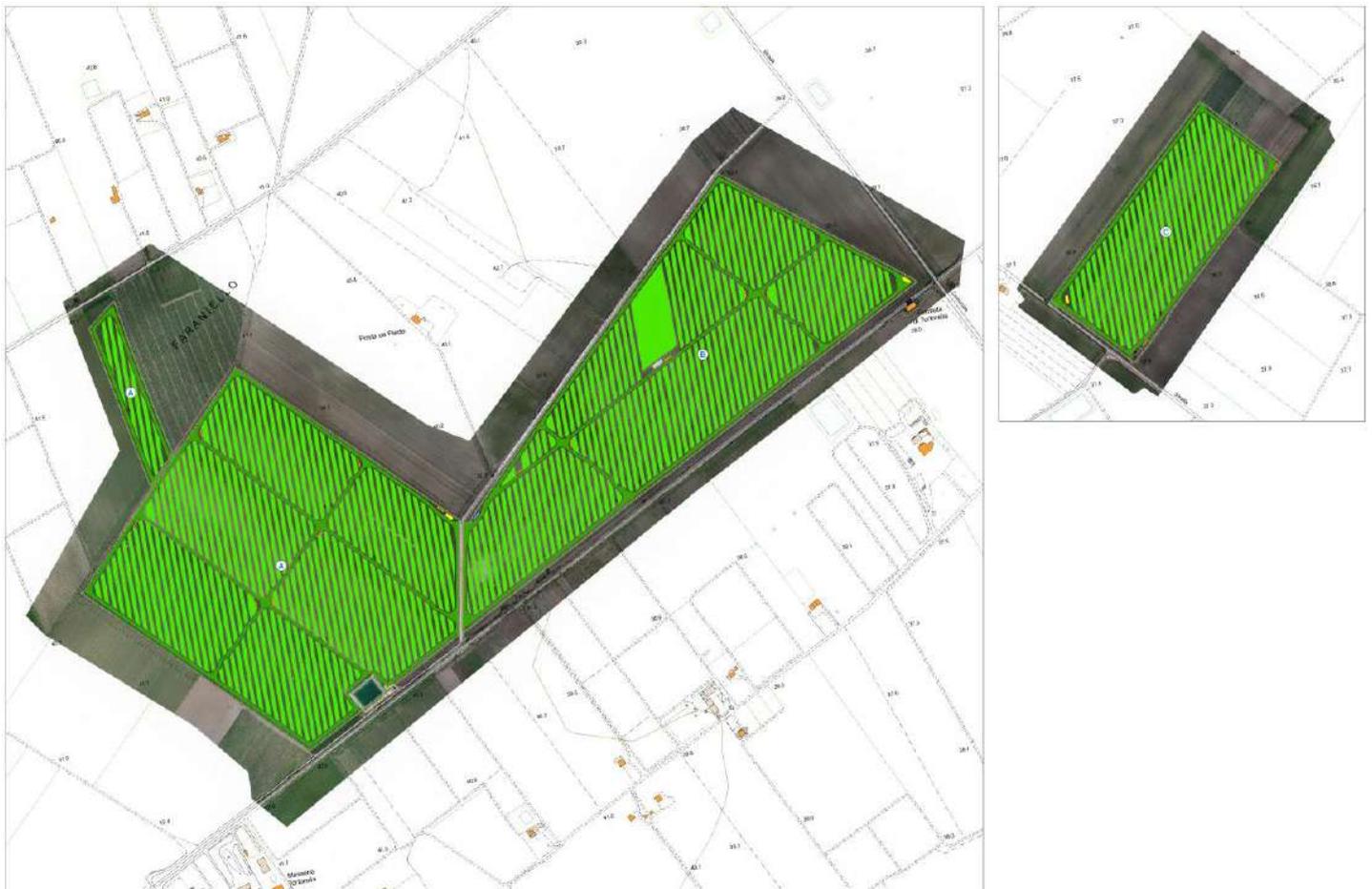


Fig. 3. Planimetria dell'impianto agro-voltaico.

Progetto definitivo per la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

2. IL SISTEMA AGRO-FOTOVOLTAICO INTEGRATO

La presenza dei pannelli fotovoltaici determina alcune modificazioni microclimatiche riferibili alla disponibilità di radiazione, alla temperatura e all'umidità del suolo, che possono avere effetti positivi, nulli o negativi, in funzione delle specifiche esigenze della specie coltivata.

2.1 Illuminazione solare

La presenza del pannello fotovoltaico riduce la percentuale di radiazione diretta, ovvero quella che raggiunge direttamente il suolo, con intensità variabile in funzione della distanza dal filare fotovoltaico, del momento del giorno e del periodo dell'anno, mentre si prevede un aumento della quantità di radiazione diffusa.

Nel presente impianto si stima che la riduzione media annua della radiazione diretta sia dell'80% nelle zone immediatamente adiacenti al filare (fino a circa 1 m di distanza), mentre nella zona centrale sia solamente del 35-40%. In realtà, queste riduzioni devono considerarsi meno marcate nel periodo primaverile-estivo durante il quale si realizza lo sviluppo delle maggior parte delle piante coltivate essendone soddisfatte le esigenze termiche, per effetto del maggior angolo di elevazione solare. Inoltre, la tipologia mobile del pannello fotovoltaico adottata in progetto per effetto di riflessione consente alle piante coltivate di sfruttare la radiazione sia riflessa che diffusa dai pannelli stessi.

Per quanto riguarda il livello di saturazione per l'intensità luminosa, per le piante sciafile (con basse esigenze luminose) come le piante foraggere, molto spesso l'ombreggiamento è realizzato agronomicamente per accentuare l'allungamento dei fusti e quindi la produzione di fibra e foglie, per effetto della maggiore presenza dell'ormone della crescita (auxina) che è foto-labile.

2.2 Temperatura

Sebbene ci sia una riduzione dei valori termici dell'atmosfera in zone ombreggiate rispetto alle zone in pieno sole, anche di 3-4 °C, l'ombreggiamento determina generalmente uno sfasamento termico, con un ritardo termico al mattino in fase di riscaldamento dell'atmosfera, e un rallentamento del raffreddamento pomeridiano-serale (Panozzo et al., 2019). Al di sotto dell'impianto fotovoltaico, inoltre, è lecito attendersi una maggiore umidità relativa dell'aria al mattino e minore nel tardo pomeriggio-sera rispetto a zone in pieno sole.

L'ombreggiamento delle colture è una pratica agricola molto utilizzata e può essere applicata

Progetto definitivo per la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

attraverso l'uso di pannelli fotovoltaici. Ogni specie vegetale necessita di una specifica temperatura minima per accrescersi, il cosiddetto zero di vegetazione, oltre il quale l'accrescimento accelera all'aumentare della temperatura fino ad una temperatura ottimale, specifica per ciascun stadio di sviluppo, dopo della quale l'accrescimento rallenta fino ad arrestarsi (temperatura massima). Le elevate temperature estive, oltre la temperatura massima, possono quindi danneggiare l'accrescimento delle piante, condizione che si sta progressivamente accentuando in pieno sole a causa del cambiamento climatico. Per mitigare questi effetti, numerosi studi scientifici oggi sono concordi nel suggerire l'introduzione nei sistemi agricoli di filari alberati e siepi a distanza regolare, proprio per attenuare l'impatto negativo delle elevate temperature e della carenza idrica del periodo estivo. Un servizio analogo potrebbe essere offerto dall'impianto agro-voltaico.

Il parziale ombreggiamento del suolo riduce il riscaldamento estivo del suolo stesso con effetti positivi sull'accrescimento delle radici, che possiedono un ottimo di temperatura per l'accrescimento inferiore rispetto alla parte aerea della pianta (16°C in molti cereali autunno-primaverili); in tali condizioni le radici possono accrescersi maggiormente anche grazie alla maggiore umidità e minore tenacità del terreno. Nel periodo invernale, invece, ci si attende che la presenza del fotovoltaico mantenga la temperatura del suolo leggermente più elevata rispetto al pieno sole, poiché le ali fotovoltaiche riflettono le radiazioni infrarosse emesse dalla terra durante il raffreddamento notturno, e questo permette un sensibile accrescimento delle piante microterme anche nei periodi più freddi dell'anno. Ne trarrebbero vantaggio in particolare le piante foraggere microterme.

2.3 Evapotraspirazione

In condizioni di ombreggiamento è lecito attendersi una riduzione della traspirazione fogliare e, in modo più marcato, una riduzione dell'evaporazione dal terreno, determinando un aumento dell'efficienza d'uso delle riserve idriche del suolo.

Poiché nel Sud Italia la carenza idrica in fase di maturazione commerciale delle piante determina delle conseguenze molto negative sulla resa e sulla qualità delle produzioni, il parziale ombreggiamento che si realizza nel sistema agro-voltaico dev'essere considerato positivamente per le essenze erbacee destinate alla produzione di fieno.

3. LA COLTIVAZIONE AGRICOLA IN CONDIZIONE DI OMBREGGIAMENTO

Come già descritto nel paragrafo relativo all'illuminazione, per le piante sciafile come le graminacee, e quindi anche per il fieno che ne deriva, seppur con una riduzione della radiazione del 50% comparabile a quella che si realizzerà nell'impianto agro-voltaico in oggetto, sono state rilevate produttività uguali o addirittura superiori al pieno sole, con particolare riferimento alle specie foraggere microterme, ed una moderata riduzione, dell'ordine del 20-30%, in specie foraggere macroterme (Lin et al., 1998; Mercier et al., 2020).

In Italia il fenomeno è stato studiato in un campo sperimentale (Amaducci et al., 2018), in cui è stato simulato un analogo impianto agro-voltaico a Piacenza, dove, sulla base dei dati climatici storici degli ultimi 40 anni, sono state rilevate rese di granella di frumento analoghe o superiori al pieno sole. Tali risultati vanno ascritti alle migliori condizioni microclimatiche nel periodo di maturazione del frumento, tra cui una maggiore umidità del terreno, una minore evapotraspirazione e l'effetto frangivento che riduce l'allettamento della coltura.

4. AREA DI INTERVENTO

Attualmente l'area in progetto è coltivata a colture **cerealicole**, **leguminose** ed **orticole** facendo ricorso alla tecnica della <produzione integrata>. Senza entrare nei dettagli di ogni coltura, variabili da caso a caso, in genere questo tipo di coltivazioni è caratterizzato da:

- elevata potenzialità produttiva, tipica dei terreni "franco-argillosi" del Tavoliere ;
- limitato utilizzo di manodopera, in conseguenza della totale meccanizzazione;
- ricorso ad aratura profonda (30-40 cm) e lavorazioni meccaniche di erpicatura che, pur se utili a massimizzare la produttività, causano un impoverimento progressivo della sostanza organica del terreno per effetto dell'ossigenazione del terreno, che determina fenomeni ossidativi;
- utilizzo di concimi (in particolare azotati), ammendanti e antiparassitari che, dilavati parzialmente dalle piogge, contribuiscono all'inquinamento delle acque superficiali e di falda e alla contaminazione dei prodotti alimentari;
- utilizzo abbondante di carburanti fossili per il funzionamento delle trattrici agricole convenzionali.

Con la proposta progettuale dell'agro-voltaico si rappresenta un piano di miglioramento e modernizzazione aziendale inquadrabile come Agricoltura 5.0. Il progetto prevede, infatti, di installare

Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

inseguitori solari mono-assiali nei quali, contrariamente a quanto avviene con il fotovoltaico tradizionale (pannelli fissi rivolti verso sud) - che presenta una zona d'ombra concentrata in corrispondenza dell'area coperta dai pannelli stessi - vi è una fascia d'ombra che si sposta con gradualità durante il giorno da ovest a est sull'intera superficie del terreno e quindi non si vengono a creare zone costantemente ombreggiate o costantemente soleggiate.

In relazione alle premesse sull'ombreggiamento ed alle peculiarità delle graminacee e delle leguminose, si prevede di coltivare in **rotazione avena, veccia e pisello destinati alla produzione di fieno**, che comportano un elevato livello di naturalità e di rispetto ambientale per effetto del limitatissimo impiego di input colturali e consentono di attirare e dare protezione alla fauna selvatica, in particolare le api, e rappresentano la migliore soluzione per coltivare l'intera superficie di terreno ottenendo produzioni analoghe a quelle che si raggiungerebbero in pieno sole. Va evidenziato, infatti, che negli impianti agro-voltaici ad inseguimento solare esistenti viene coltivata soltanto la fascia centrale, corrispondente al 70% della superficie, mentre vengono mantenute inerbite le fasce di rispetto immediatamente adiacenti al filare.

4.1 Coltivazione delle essenze erbacee per la produzione di fieno

L'individuazione delle specie vegetali in questione è stata fatta anche in funzione della costante richiesta di fieno da parte del mercato della zona di cui si tratta, in cui vi è, tra l'altro, uno dei più grandi allevamenti di bufale e maiali della provincia di Foggia, ad una distanza non eccessiva dai fondi rustici in questione.

Un'attività del genere consentirebbe, inoltre, di trasformare una classica produzione agricola di modesto valore in un altro tipo di prodotto a notevole valore aggiunto, ovvero il letame derivante dai suddetti allevamenti, che rappresenta ancora oggi il migliore fertilizzante organico dei terreni agricoli e che, pertanto, potrebbe essere anche oggetto di scambio con l'avena commercializzata per la produzione di fieno.

Da ultimo si segnala che la coltivazione delle citate essenze erbacee cerealicole e leguminose consentirebbe anche il passaggio periodico delle macchine e delle attrezzature necessarie per la pulizia dei pannelli solari senza particolari danni per le stesse, essendo delle specie vegetali molto rustiche, che resistono meglio di tante altre alle avversità climatiche e che possiedono notevoli capacità vegetative anche nelle fasi più avanzate del proprio ciclo colturale.

Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

Non si può escludere, infine, anche il ricorso al metodo di <produzione biologica> delle specie vegetali da coltivare tra i pannelli solari, in modo tale da ridurre ulteriormente l'impatto ambientale del parco fotovoltaico.

A tale proposito è opportuno precisare che, tuttavia, allo stato attuale la coltivazione agricola dei terreni oggetto della presente relazione viene effettuata già in modo tale da ottenere prodotti di elevata qualità nel rispetto dell'ambiente e della salute dei consumatori, applicando il metodo di <produzione integrata>, basata sull'adozione di un "disciplinare di produzione" per ciascuna coltura e sulla compilazione del cosiddetto "quaderno di campagna" (obbligatorio per legge).

Questa tecnica innovativa prevede la realizzazione di interventi colturali a basso impatto ambientale, per quanto riguarda sia le lavorazioni del terreno, che le concimazioni ed i trattamenti fitosanitari, i quali vengono eseguiti previo monitoraggio degli agenti patogeni con idonee trappole e con il ricorso a sostanze attive chimiche selettive nei confronti dei cosiddetti organismi ausiliari (insetti ed acari utili), oltre che poco residuali nelle parti edibili delle piante, e con il ricorso, altresì, alla lotta biologica.

4.2 Integrazione fieno-fotovoltaico

L'impianto di pannelli fotovoltaici si integra perfettamente con la coltivazione di essenze erbacee per la produzione del fieno come sopra evidenziato, potendo determinare anche l'aumento della resa grazie agli effetti di schermo e protezione con parziale ombreggiamento nelle ore più assolate delle giornate estive ed il mantenimento di condizioni ottimali di umidità del terreno per un tempo più prolungato.

L'interasse tra i filari fotovoltaici di 12,15 m, unitamente alla possibilità di reclinare completamente i pannelli con appositi automatismi, consente l'accesso a tutti i tipi di mezzi meccanici comunemente impiegati per la fienagione, che consistono in trattrici di potenza medio-bassa e piccole e medie attrezzature agricole (barre falcianti, giro-andanatori, spandi-voltafieno, imballatrici, etc.).

Va inoltre ribadito che la combinazione tra fotovoltaico ad inseguimento monoassiale e coltivazione delle essenze erbacee per la produzione di fieno consente **l'utilizzo della maggior parte della superficie di terreno per scopi agricoli.**

Nell'analisi dell'interazione coltura-sistema fotovoltaico vanno considerati i seguenti elementi:

- i filari fotovoltaici, posti ad interasse di 12,15 m, consentono un agevole accesso per le lavorazioni agricole ai mezzi meccanici utilizzati per la coltivazione, lo sfalcio, il condizionamento e la raccolta delle essenze erbacee per la produzione di fieno;

Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

- è prevista la posizione di blocco dei pannelli in totale rotazione ovest o est, in questo modo è agevole lavorare il terreno per la semina delle essenze erbacee fino a breve distanza dai sostegni;
- l'assenza di elettrodotti interrati che consente eventuali lavorazioni di ripuntatura/scarificazione e arieggiamento del terreno;
- i supporti sono costituiti da pali in acciaio infissi nel terreno e di facile rimozione a fine vita operativa;
- la coltivazione delle essenze erbacee per la produzione di fieno arricchisce progressivamente di sostanza organica e di biodiversità il terreno, mantiene un ecosistema strutturato e solido del cotico erboso, le leguminose presenti nella rotazione fissano l'azoto atmosferico, favorendo, così, un'ottimale concimazione azotata del terreno, e concorrono alla produzione di un fieno di elevato valore nutritivo, ricco di proteine;
- a fine vita operativa, ad impianto dismesso, il terreno così rigenerato sarà ideale anche per le coltivazioni agricole di maggiore pregio (es. ortaggi, frutteto, vigneto).

L'impatto del sistema fotovoltaico sul suolo è ritenuto minimo, in quanto non interessato in modo significativo da infrastrutture inamovibili:

- i pali dei tracker sono semplicemente infissi nel terreno per battitura e possono essere rimossi con facilità per semplice estrazione;
- i cavidotti sono minimi e saranno localizzati unicamente ai margini sud-est e sud-ovest, in vicinanza della recinzione, e anch'essi sono facilmente rimovibili a fine vita operativa dell'impianto fotovoltaico;
- le linee di bassa tensione in corrente continua saranno posate su canaline esterne, fissate alle strutture stesse dei tracker, senza interessare il terreno con numerosi cavidotti.

Relativamente all'impatto paesaggistico ed alla gestione del sistema agro-voltaico, si evidenziano i seguenti punti di forza del sistema agro-voltaico:

- la coltivazione delle essenze erbacee per la produzione di fieno offre una copertura vegetale verde per un discreto periodo di tempo durante l'anno, mitigando efficacemente l'impatto paesaggistico del sistema fotovoltaico;
- le attività di semina delle essenze erbacee per la produzione di fieno, che consistono in erpicatura, fertilizzazione e semina, non interferiscono con il Fotovoltaico, in quanto

Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

generalmente vengono svolte in tempi molto rapidi;

- l'attività di manutenzione del fotovoltaico, che consiste in sostanza nell'annuale lavaggio dei pannelli, avviene con mezzi leggeri che non arrecano danno alle essenze erbacee per la produzione di fieno e, al contrario, vi è un impatto positivo delle stesse sulla transitabilità del terreno;
- il lavaggio dei pannelli avviene con l'uso di roto-spazzoloni, utilizzando acqua pura, senza alcun detergente che possa inquinare la coltivazione e le falde;
- l'attività di manutenzione delle siepi perimetrali presenti, assimilabili per tipologia alle attività agricole, rappresenteranno un'importante integrazione al reddito del personale impiegato e attenueranno l'impatto visivo dell'intero impianto.

La possibilità di realizzare tutte le operazioni colturali necessarie per la produzione di fieno nell'ambito delle strisce di terreno comprese tra le file dei pannelli fotovoltaici, anche con riferimento alle eventuali interferenze con l'impianto per la produzione di energia, in termini sia di ombreggiamento che di rischio di danni allo stesso (impianto), non comporta riduzione significativa delle produzioni. Né, tanto meno, è stato possibile ipotizzare eventuali danni all'impianto per la produzione di energia, con particolare riferimento sia alle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici che a questi ultimi, in quanto le prime si troverebbero a ben 2,5 metri circa di distanza dai limiti delle strisce di terreno coltivabili ed i secondi si troverebbero ad 1,5 metri circa di distanza dagli stessi limiti di coltivazione nel momento in cui dovessero essere piegati al massimo, fino a raggiungere un'altezza minima da terra di m 1,00 circa, a fronte dell'altezza massima da terra di m 2,94 con i pannelli in posizione orizzontale.

E' pur vero, tuttavia, che soltanto nel momento in cui verranno installati i pannelli sarà possibile avere la conferma definitiva della mancanza delle predette interferenze, che allo stato attuale appaiono, comunque, davvero improbabili.

A tale proposito si segnala che, in ogni caso, il personale addetto alle operazioni colturali nell'ambito di una coltivazione del terreno con il metodo <agro-voltaico> dovrà essere oggetto di una preventiva e specifica attività di formazione, anche in merito agli eventuali rischi collegati con la presenza dei vari tipi di materiali utilizzati per la produzione ed il trasporto dell'energia elettrica.

Non essendo stati rilevati particolari problemi agronomici ai fini di una concreta fattibilità dell'<agro-voltaico>, non si sono manifestati neanche eventuali problemi economici, al di là di quelli dipendenti dall'andamento climatico stagionale (e dalla siccità, in particolare) e dall'andamento dei mercati.

Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

5. GESTIONE DELL'IRRIGAZIONE

Le aree interessate sono caratterizzate da terreni che hanno origine da *"alluvioni terrazzate recenti, poco superiori agli alvei attuali, di ciottoli, sabbie e subordinatamente argille sabbiose (talora con crostoni calcarei evaporitici)"* e presentano una composizione granulometrica con una prevalenza della frazione argillosa rispetto a quella limosa ed a quella sabbiosa, per cui possono essere definiti di tipo *"franco argilloso"* in base al diagramma di Thompson.

Il clima della zona è quello tipico del Tavoliere delle Puglie, freddo-umido d'inverno ed arido d'estate, comunque adatto alle principali coltivazioni, sia erbacee che arboree.

Relativamente alle fonti idriche per l'irrigazione, sui terreni di proprietà Agnelli-Pedone vi è una vasca di accumulo dell'acqua per l'irrigazione, sui terreni di proprietà De Filippo vi sono tre pozzi per attingere l'acqua dalle falde sotterranee e sui terreni di proprietà Borrelli-Cicchetti vi è un altro pozzo, mentre su tutti i fondi di cui si tratta vi sono gli idranti della rete pubblica di distribuzione dell'acqua gestita dal Consorzio per la Bonifica della Capitanata, per cui gli stessi fondi possono essere considerati irrigui, anche se, ovviamente, sono comunque soggetti alle naturali avversità climatiche, ed in particolare alla ormai cronica siccità della provincia di Foggia, che spesso determina il mancato riempimento degli invasi artificiali in cui viene accumulata l'acqua delle piogge e delle nevicite, per cui non è possibile distribuire la risorsa idrica per l'irrigazione.

Infine è quanto mai opportuno evidenziare che la redditività dei terreni seminativi sta subendo, ormai da tempo, una continua ed inesorabile diminuzione, a causa non soltanto delle sempre più frequenti avversità atmosferiche (gelate, siccità, violenti acquazzoni, etc.) e di una forte contrazione dei prezzi di vendita dei principali prodotti agricoli, come il grano duro e le leguminose (favino, ceci, etc.), ma anche a causa della progressiva riduzione dei contributi comunitari corrisposti dall'AG.E.A. (Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura).

Da un punto di vista morfologico il territorio su cui si svilupperà l'impianto si ubica in una vasta area di pianura che occupa gran parte della "Capitanata", estendendosi a partire dal margine murgiano, sino alle pendici dei rilievi del Sub-Appennino; l'assetto morfologico è quello tipico delle aree del Tavoliere delle Puglie, con vaste zone ad andamento tabulare e con modeste pendenze verso Est.

Lo sviluppo del progetto agro-voltaico prevede di mantenere inalterata la baulatura degli appezzamenti inserendo a profondità variabile i pali porta pannelli fotovoltaici per ottenere una quota costante della superficie di intercettazione solare.

Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

Tenuto conto della presenza di fonti idriche per l'irrigazione dei terreni in oggetto, è possibile ipotizzare anche di praticare - in futuro - colture parzialmente irrigue come l'erba medica, che in genere viene utilizzata per la realizzazione di prati poliennali, per i quali sono necessari soltanto periodicamente i lavori di preparazione e semina del terreno, con un notevole risparmio di interventi colturali, i quali sono limitati alle concimazioni, ai diserbi ed agli sfalci della massa vegetale verde.

In tal caso, non potendo essere sufficienti i soli apporti d'acqua delle precipitazioni atmosferiche, sarebbe necessario realizzare anche un impianto di irrigazione ad aspersione, utilizzando tubazioni di PVC o PE ed irrigatori in grado di distribuire l'acqua fino ad un massimo di 50-60 cm da terra, in modo tale da evitare qualsiasi interferenza con i pannelli solari e con la relativa impiantistica.

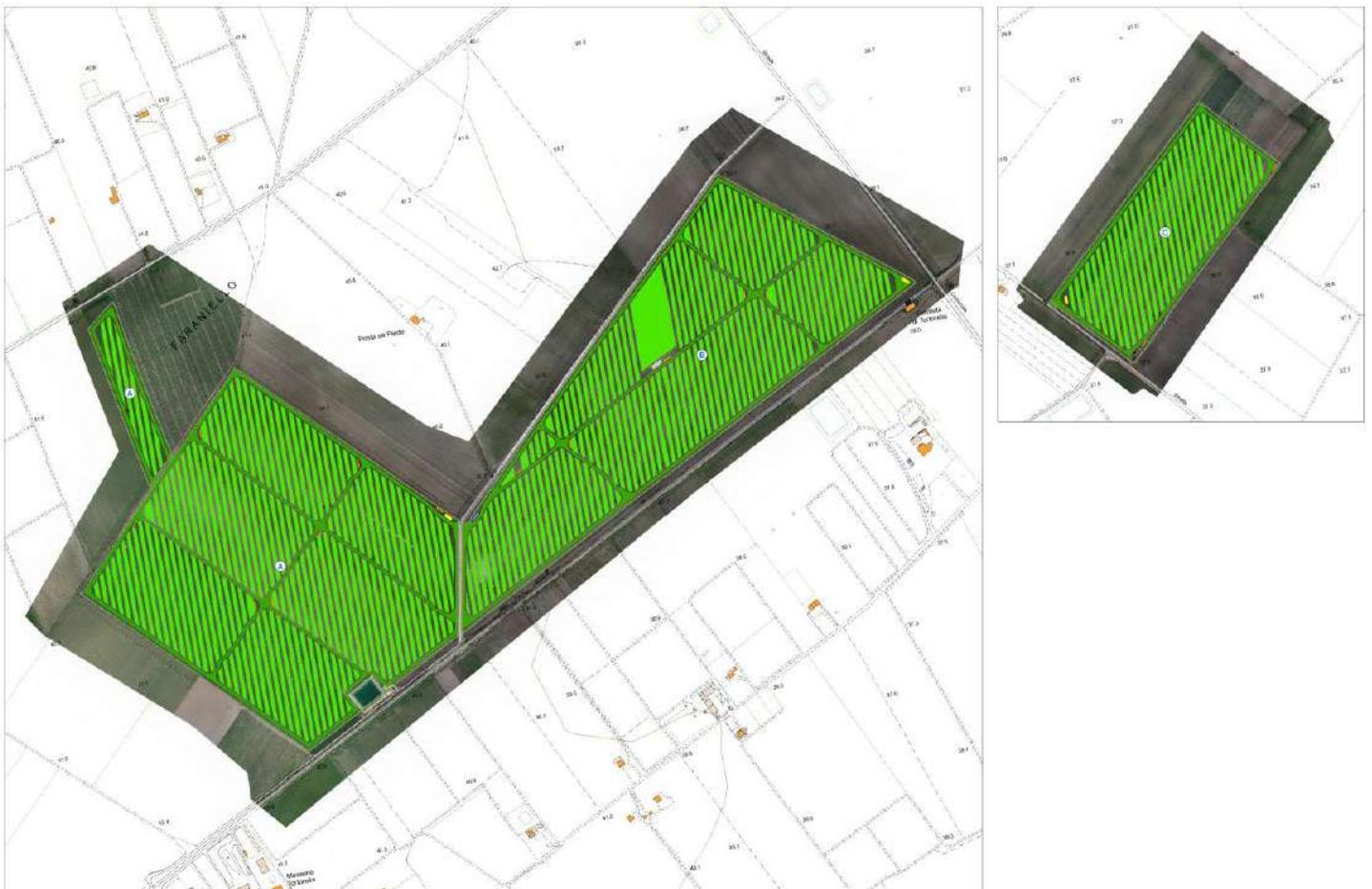


Fig. 4. Schema di irrigazione a zone con sistema di micro-irrigatori.

Progetto definitivo per la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

6. LA MECCANIZZAZIONE DELLA COLTIVAZIONE PER LA PRODUZIONE DI FIENO

Le piante destinate alla produzione di fieno verranno seminate in autunno (novembre), previa erpicatura del terreno con erpice a dischi e con erpice vibrocultor, attraverso seminatrici a file o a spaglio al dosaggio di 170-180 kg/ha di semente nel caso di avena e leguminose coltivate separatamente e di 190-200 kg/ha di semente nel caso di graminacee e leguminose coltivate insieme.

Le operazioni meccaniche di fienagione saranno realizzate con trattori di piccole dimensioni facilmente manovrabili all'interno degli interfilari. Le operazioni di sfalcio con barre falcianti frontali o laterali consentiranno di svolgere le operazioni fino a ridosso del filare fotovoltaico. Le successive fasi di rivoltamento e andanatura del foraggio saranno svolte con macchine adeguate, tenuto conto della modesta altezza libera esistente sotto i pannelli fotovoltaici. E poi saranno utilizzati anche un'imbattrice ed un caricatore frontale montato su di una trattore oppure un caricatore semovente (il cosiddetto "muletto").

7. OBIETTIVI PRODUTTIVI E DI REDDITIVITA' PERSEGUITI

L'azienda disporrà di una superficie di terreno da destinare alla produzione di fieno pari a 35 ettari circa, il cui raccolto sarà venduto essenzialmente agli allevamenti di ovini e/o bovini presenti in Capitanata. Considerando una **produzione media unitaria di fieno** pari a **80 q.li/Ha**, che corrispondono a circa **16 balle/Ha**, si ottiene una **produzione media totale di fieno** pari a: **Ha 35,38 x q.li/Ha 80 = q.li 2.830,40**.

Tenuto conto di un **prezzo di vendita del fieno medio unitario** pari ad **€/q.le 8,00**, si ottiene una **P.L.V. (Produzione Lorda Vendibile) media totale** pari a: **q.li 2.830,40 x €/q.le 8,00 = € 22.643,20 = € 22.643,00**.

Di conseguenza la **P.L.V. media unitaria** è pari a: **q.li/Ha 80 x €/q.le 8,00 = €/Ha 640,00**.

7.1 Analisi finanziaria

Per esprimere un giudizio di stima in merito alla fattibilità economica dell'operazione di cui si tratta, bisogna prendere in considerazione i **costi colturali** delle essenze erbacee per la produzione di fieno, che ammontano mediamente ad **€/Ha 560,00 con la semina tradizionale e ad €/Ha 465,00 con la semina <su sodo>**, come di seguito riportato:

Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

Interventi	Costi colturali	Costi colturali
agronomici	(semina tradizionale)	(semina <su sodo>)
	(€)	(€)
Lavorazione superficiale con erpice a dischi	40,00	
Fertilizzazione fosfatica di di fondo con spandiconcime (compresi fertilizzanti)	90,00	90,00
Lavorazione superficiale con erpice a dischi	40,00	
Lavorazione superficiale con erpice vibrocultor	40,00	
Semina e rullatura del terreno (comprese sementi)	115,00	140,00
Fertilizzazione azotata di copertura con spandiconcime (compresi fertilizzanti)	80,00	80,00
Diserbo chimico con irroratrice (compresi diserbanti)	35,00	35,00
Sfalcio e andanatura Pressatura e formazione balle Raccolta balle di fieno	120,00	120,00
TOTALI	560,00	465,00

Tenuto conto della superficie coltivabile residua dopo la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, i **costi colturali complessivi per il 1° anno d'impianto** saranno i seguenti:

Ha 35,38 x €/Ha 560,00 = € 19.812,80 = **€ 19.813,00** con semina tradizionale;

Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

Ha $35,38 \times \text{€}/\text{Ha} \ 465,00 = \text{€} \ 16.451,70 = \text{€} \ 16.452,00$ con semina <su sodo>.

Detraendo dai ricavi medi (P.L.V.) i costi colturali medi, si ottengono i redditi netti medi totali, che ammontano ad **€ 2.830,00** (con semina tradizionale) e ad **€ 6.191,00** (con semina <su sodo>), come di seguito indicato:

$\text{€} \ 22.643,00 - \text{€} \ 19.813,00 = \text{€} \ 2.830,00$

$\text{€} \ 22.643,00 - \text{€} \ 16.452,00 = \text{€} \ 6.191,00$

L'analisi finanziaria è, dunque, positiva e consente di affermare con ragionevole certezza che la coltivazione di essenze erbacee per la produzione di fieno contestualmente alla produzione di energia da fonte rinnovabile è fattibile sia dal punto di vista tecnico, che da quello economico.

8. CONCLUSIONI

L'esigenza di produrre energia rinnovabile è oggi quanto mai sentita per ridurre gli effetti negativi dell'inquinamento e del cambiamento climatico legati all'utilizzo di energie fossili. L'associazione tra impianto fotovoltaico di nuova generazione (ad inseguimento solare) e l'attività agricola rappresenta una soluzione innovativa dell'impiego del territorio che trova giustificazione nel maggiore output energetico (LER, *Land Equivalent Ratio*) complessivamente ottenuto dai due sistemi combinati rispetto alla loro realizzazione individuale.

Attraverso la scelta di idonee colture, tolleranti al parziale ombreggiamento generato dai pannelli fotovoltaici, è possibile migliorare la produttività agricola e la conseguente marginalità e sfruttare la maggior parte della superficie del terreno - anche sotto ai pannelli solari - per scopi agricoli. La presenza, inoltre, di rotazione annuale con diverse essenze erbacee per la produzione di fieno garantisce un perfetto equilibrio e adattamento delle piante alle specifiche e variabili condizioni di illuminamento, favorendo l'una o l'altra essenza in funzione delle variabili condizioni microclimatiche che si vengono a realizzare a diverse distanze dal filare fotovoltaico.

La rotazione delle colture suddette all'interno di un impianto agro-voltaico consente di raggiungere contemporaneamente più obiettivi, oltre alla convenienza economica, come la conservazione della qualità dei corpi idrici, l'aumento della sostanza organica nei terreni, il minor inquinamento ambientale da fitofarmaci, il minor consumo di carburanti fossili e l'aumento della biodiversità vegetale e animale, creando, in particolare, un ambiente idoneo alla protezione delle api, raggiungendosi così il massimo dei benefici.

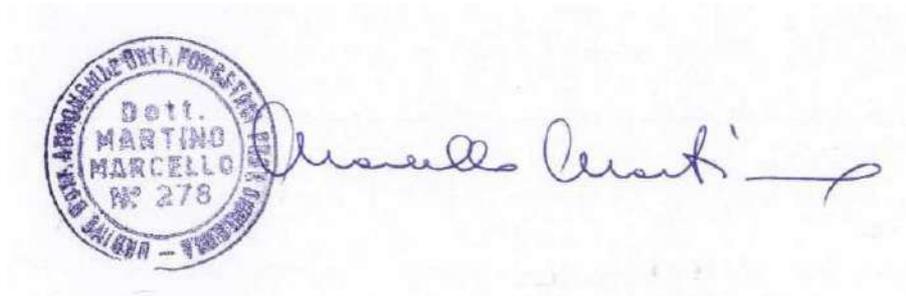
Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

La realizzazione aggiuntiva delle siepi perimetrali con specie arbustive ed arboree costituisce un ulteriore importante elemento di arricchimento paesaggistico e un corridoio ecologico per la fauna selvatica, nonché dei validi sistemi di intercettazione di nutrienti e fitofarmaci provenienti dai campi coltivati.

Foggia 31.01.2022

IL TECNICO

DOTT. AGR. MARCELLO MARTINO



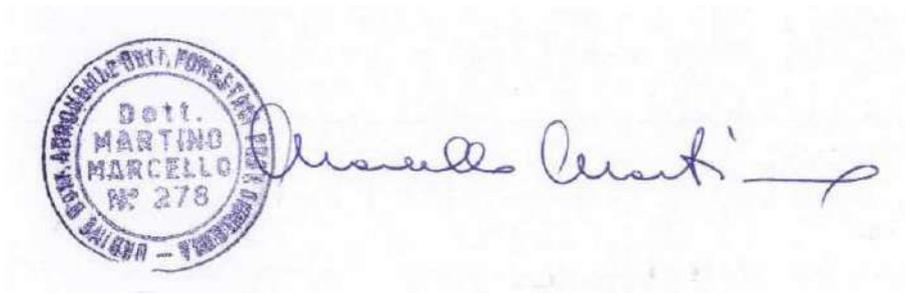
5. Aggiornamento al 31/10/2022.

A seguito della pubblicazione nel mese di giugno u.s. delle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici", a cura del Ministero della Transizione Ecologica - Dipartimento per l'Energia, è stata effettuata la rielaborazione della superficie di terreno coltivata e, quindi, destinata alla produzione agricola, così come è stata indicata nello schema riportato alla pag. 2 della presente relazione.

Foggia, 31/10/2022

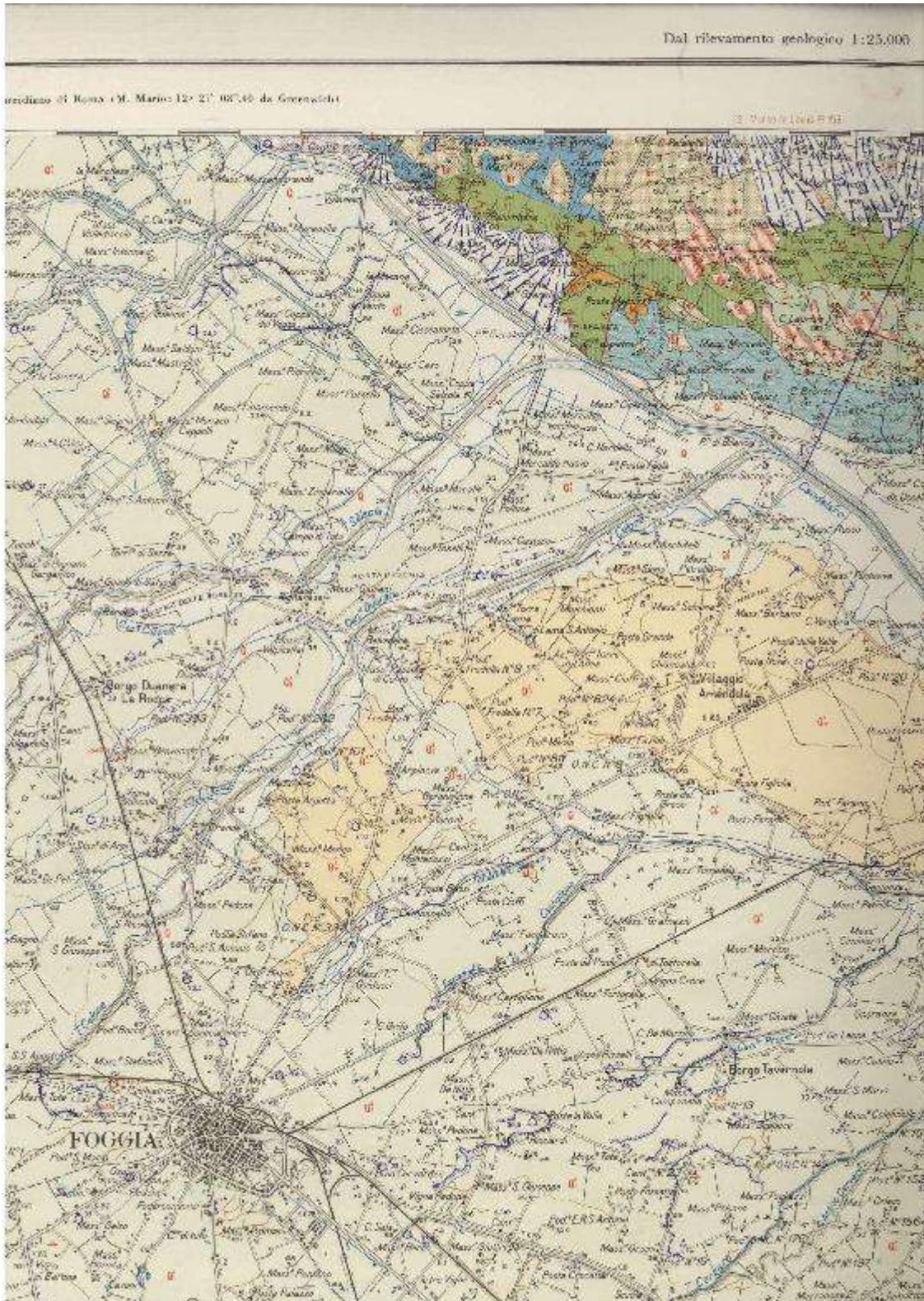
IL TECNICO

DOTT. AGR. MARCELLO MARTINO



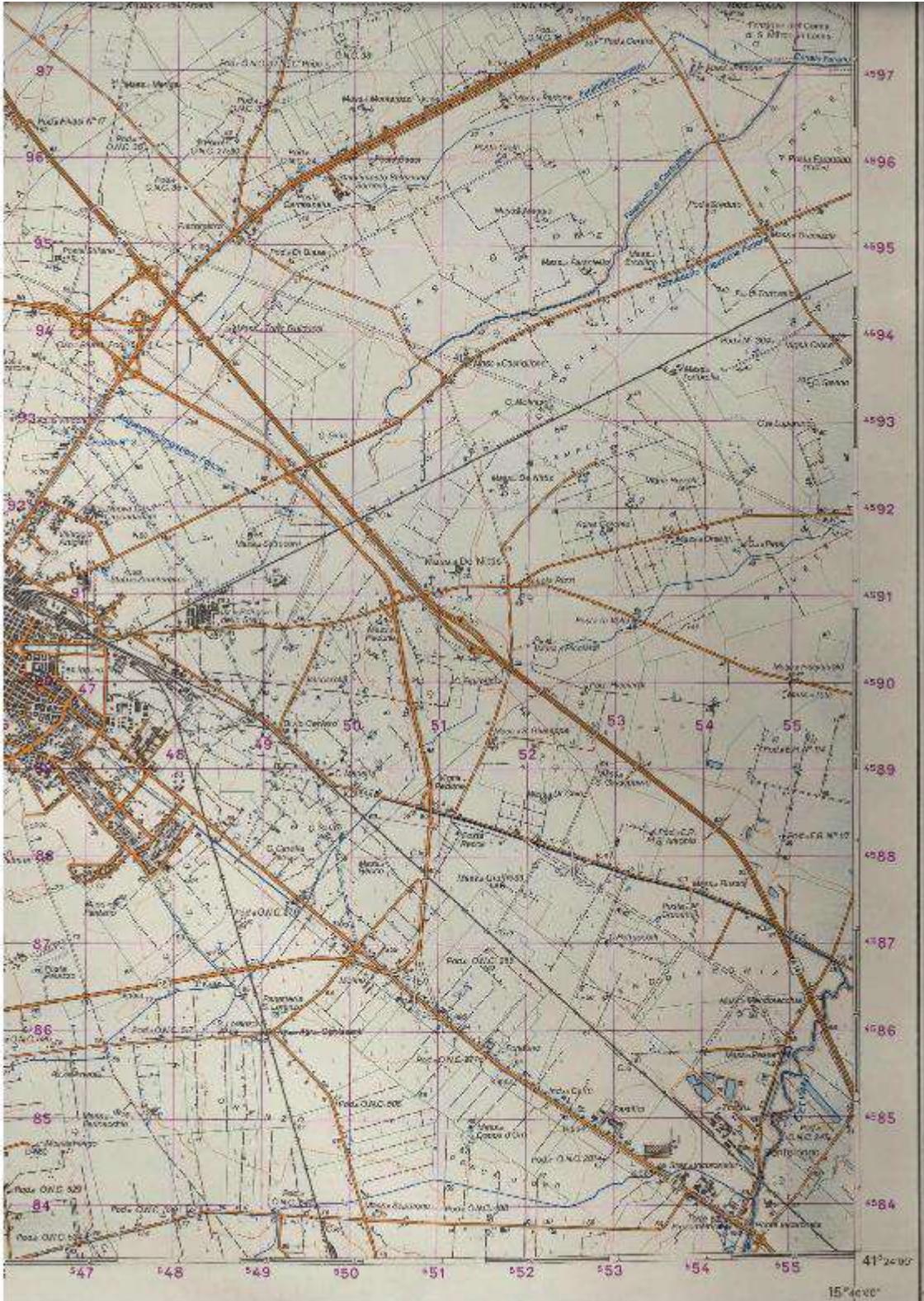
Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

Allegato A - Carta Geologica d'Italia (scala 1:100.000)



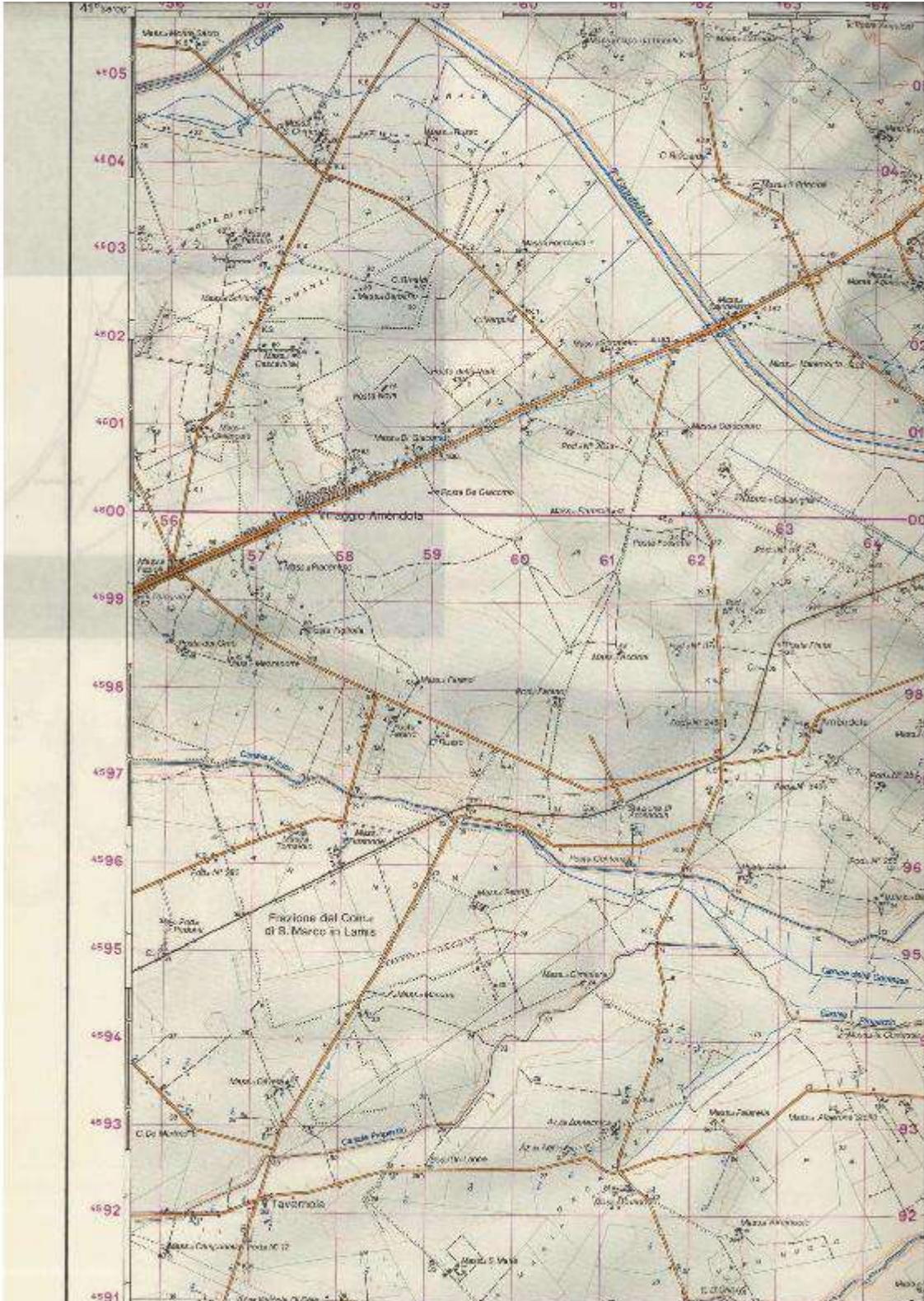
Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

Allegato B - Corografia dei luoghi (scala 1:50.000) - n. 1



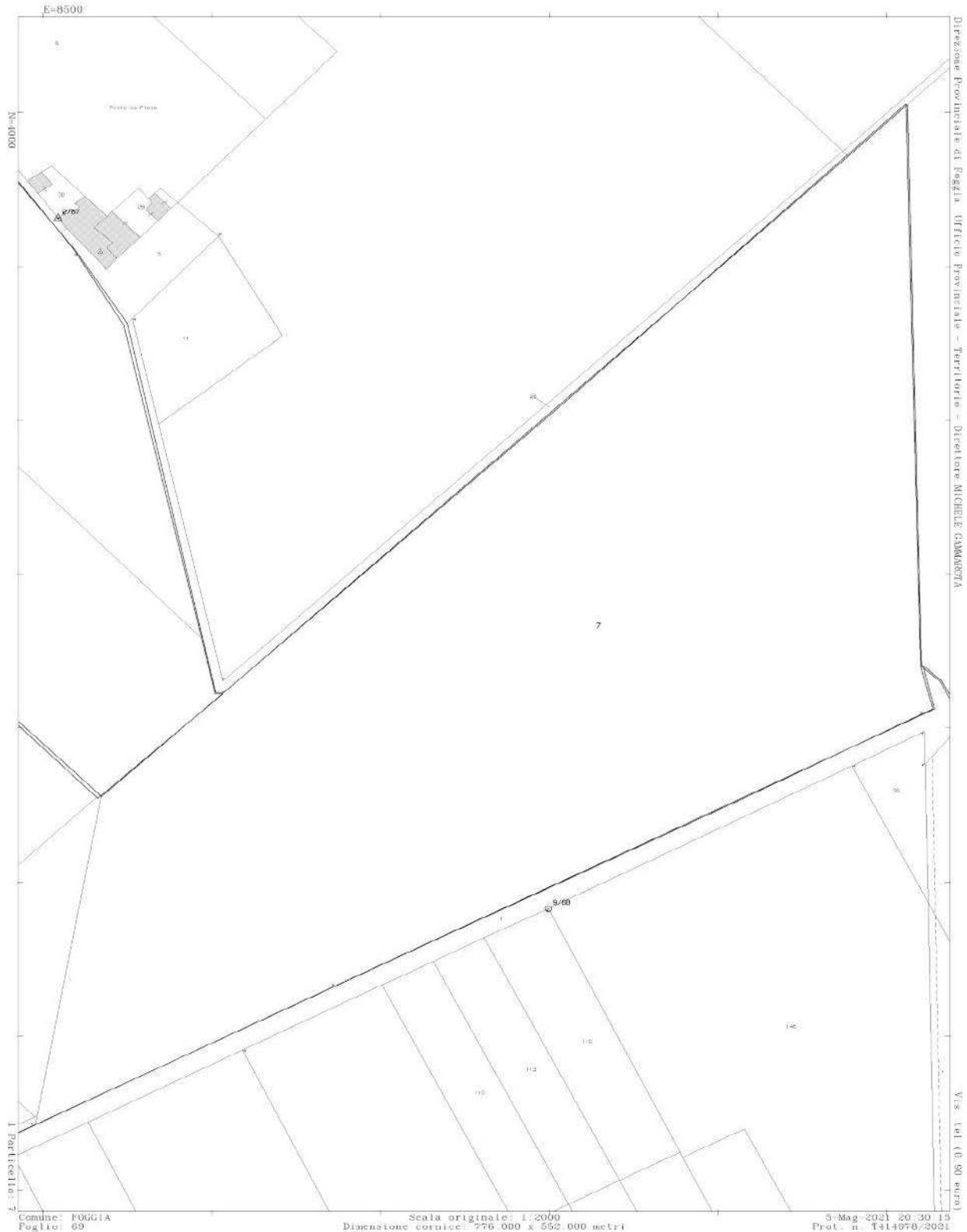
Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

Allegato B - Corografia dei luoghi (scala 1:50.000) - n. 2



Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

Allegato C - Estratti delle mappe catastali (scala originale 1:4.000)



DOTT. AGR. MARCELLO MARTINO

Viale Europa, 42 - 71122 Foggia

Cell. 337/938268 - E-Mail: marcello.martino@tiscali.it

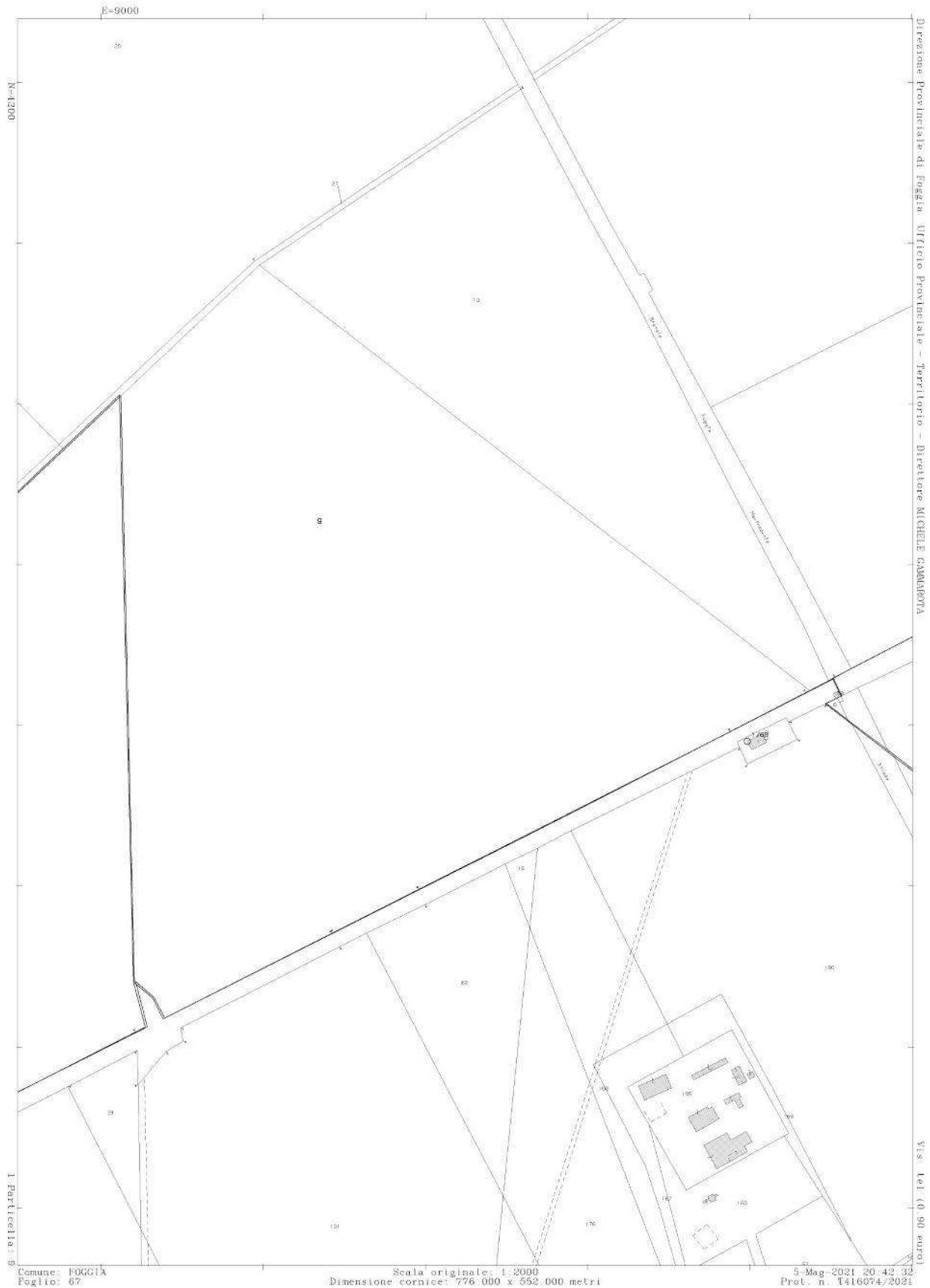
Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).



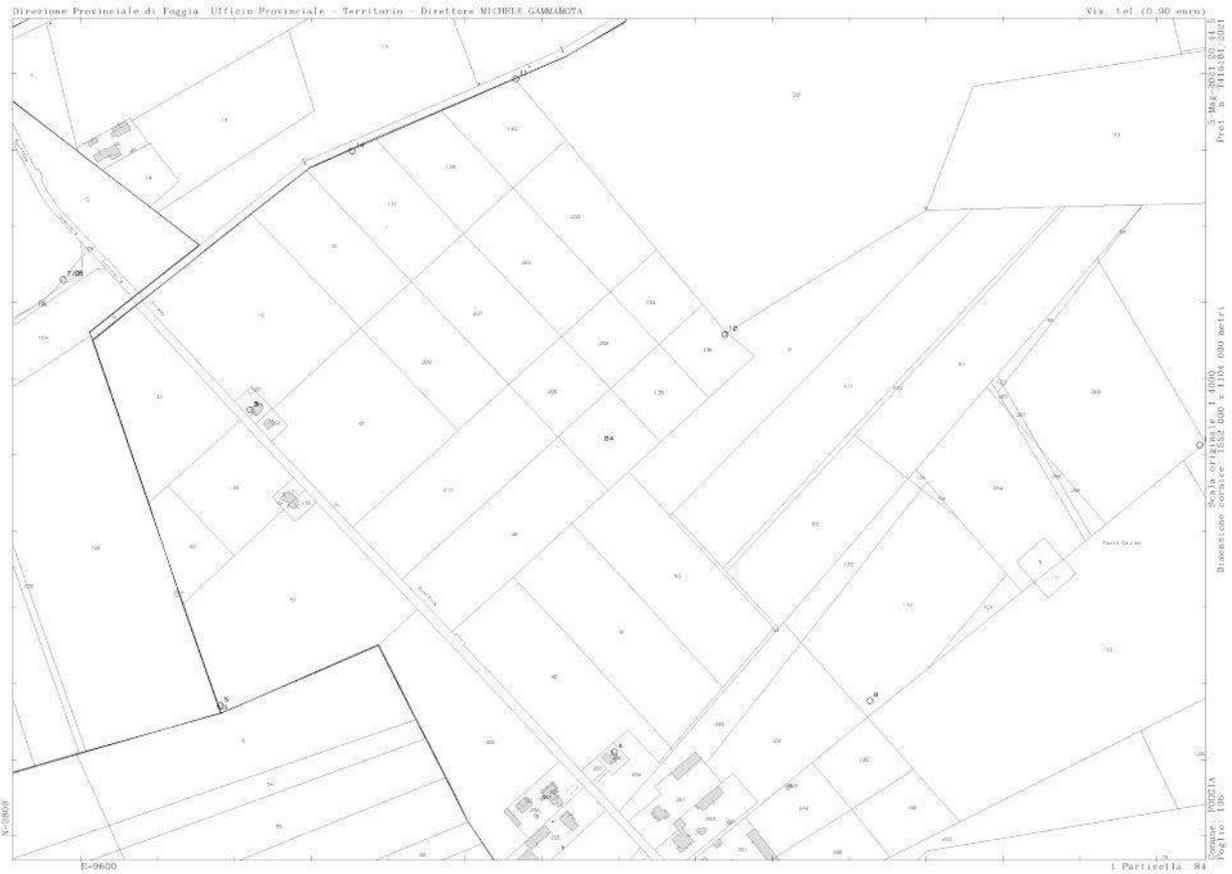
Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).



Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).



Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).



Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

Allegato D - Visure catastali aggiornate

Visura per soggetto limitata ad un comune Situazione degli atti informatizzati al 05/05/2021

Data: 05/05/2021 - Ora: 18.19.48 Fine
Visura n.: T380469 Pag: 1

Dati della richiesta	AGNELLI ANTONIA Terreni siti nel comune di FOGGIA (Codice: D643) Provincia di FOGGIA Foglio: 57
Soggetto individuato	AGNELLI ANTONIA nata a FOGGIA il 07/04/1957 C.F.: GNLNTN57D47D643T

1. Immobili siti nel Comune di FOGGIA(Codice D643) - Catasto dei Terreni

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO						ALTRE INFORMAZIONI	
	Foglio	Particella	Sub	Porz.	Qualità Classe	Superficie(m²)			Reddito		Dati derivanti da	Dati ulteriori
						ha are ca			Dominicale	Agrario		
1	57	91		-	SEMINAT IVO	2	93	07	Euro 57,68 L. 111.684	Euro 31,24 L. 69.496	FRAZIONAMENTO in atti dal 18/12/1985 (n. 14189)	
2	57	92		-	SEMINAT IVO	2	90	36	Euro 56,00 L. 108.432	Euro 30,33 L. 58.734	Impianto meccanografico del 02/01/1978	

Totale: Superficie 01.83.43 Redditi: Dominicale Euro 113,68 Agrario Euro 61,57

Intestazione degli immobili indicati al n. 1

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	AGNELLI Antonia nata a FOGGIA il 07/04/1957	GNLNTN57D47D643T*	(1) Proprieta' per 18/27
2	PEDONE Raffaella nata a SAN GIOVANNI ROTONDO il 24/01/1980	PDNRFL80A64H926R*	(1) Proprieta' per 3/27
3	PEDONE Roberta nata a FOGGIA il 19/11/1987	PDNRKR187S39D643H*	(1) Proprieta' per 3/27
4	PEDONE Valentina nata a FOGGIA il 20/03/1984	PDNRVT84C69D643O*	(1) Proprieta' per 3/27

DATI DERIVANTI DA DENUNZIA (NEI PASSAGGI PER CAUSA DI MORTE) del 30/01/2014 protocollo n. FG0027323 in atti dal 02/02/2015 Registrazione UR Sede FOGGIA Volume: 9990 n. 1867 del 02/12/2014 SUCCESSIONE (n. 1668 1/2015)

Unità immobiliari n. 2 Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

Visura per soggetto limitata ad un comune Situazione degli atti informatizzati al 05/05/2021

Data: 05/05/2021 - Ora: 18.20.50 Segue
Visura n.: T380974 Pag: 1

Dati della richiesta	AGNELLI ANTONIA Terreni siti nel comune di FOGGIA (Codice: D643) Provincia di FOGGIA Foglio: 69
Soggetto individuato	AGNELLI ANTONIA nata a FOGGIA il 07/04/1957 C.F.: GNLNTN57D47D643T

1. Immobili siti nel Comune di FOGGIA(Codice D643) - Catasto dei Terreni

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO						ALTRE INFORMAZIONI	
	Foglio	Particella	Sub	Porz.	Qualità Classe	Superficie(m²)			Reddito		Dati derivanti da	Dati ulteriori
						ha are ca			Dominicale	Agrario		
1	69	9		-	SEMIN IRRIG	U	8	52	28	Euro 704,27	Euro 396,15	FRAZIONAMENTO del 19/11/2020 protocollo n. FG0128675 in atti dal 19/11/2020 presentato il 19/11/2020 (n. 128675.1/2020)
2	69	10		-	SEMIN IRRIG	U	7	08	29	Euro 585,53	Euro 329,56	FRAZIONAMENTO del 19/11/2020 protocollo n. FG0128675 in atti dal 19/11/2020 presentato il 19/11/2020 (n. 128675.1/2020)
3	69	11		-	SEMIN IRRIG	U	8	88	66	Euro 734,33	Euro 413,06	FRAZIONAMENTO del 19/11/2020 protocollo n. FG0128675 in atti dal 19/11/2020 presentato il 19/11/2020 (n. 128675.1/2020)

Totale: Superficie 24.49.53 Redditi: Dominicale Euro 2.024,13 Agrario Euro 1.138,57

Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

Visura per soggetto
limitata ad un comune

Data: 05/05/2021 - Ora: 18.20.50 Segue
Visura n.: T380974 Pag: 2

Situazione degli atti informatizzati al 05/05/2021

Intestazione degli immobili indicati al n. 1

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	AGNELLI Antonia nata a FOGGIA il 07/04/1957	GNLNTNS7D47D643T*	(1) Proprieta' per 3/9
2	PEDONE Raffaella nata a SAN GIOVANNI ROTONDO il 24/01/1980	PDNRFL80A64H926R*	(1) Proprieta' per 2/9
3	PEDONE Roberta nata a FOGGIA il 19/11/1987	PDNRRT87S59D643H*	(1) Proprieta' per 2/9
4	PEDONE Valentina nata a FOGGIA il 29/03/1984	PDNVNT84C69D643O*	(1) Proprieta' per 2/9

2. Immobili siti nel Comune di FOGGIA(Codice D643) - Catasto dei Terreni

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO						ALTRE INFORMAZIONI		
	Foglio	Particella	Sub	Porz.	Qualità Classe	Superficie(m²)		Deduz.	Reddito		Dati derivanti da	Dati ulteriori	
					ha are ca				Dominicale	Agrario			
1	69	12			SEMIN IRRIG	U	1	39	43	Euro 115,22	Euro 64,81	FRAZIONAMENTO del 19/11/2020 protocollo n. FG0128675 in atti dal 19/11/2020 presentata il 19/11/2020 (n. 128675.1/2020)	
2	69	13			SEMIN IRRIG	U		99	09	Euro 82,38	Euro 46,34	FRAZIONAMENTO del 19/11/2020 protocollo n. FG0128675 in atti dal 19/11/2020 presentata il 19/11/2020 (n. 128675.1/2020)	
3	69	14			SEMIN IRRIG	U	1	03	05	Euro 85,15	Euro 47,90	FRAZIONAMENTO del 19/11/2020 protocollo n. FG0128675 in atti dal 19/11/2020 presentata il 19/11/2020 (n. 128675.1/2020)	

Totale: Superficie 03.42.17 Redditi: Dominicale Euro 282,75 Agrario Euro 159,05

Visura per soggetto
limitata ad un comune

Data: 05/05/2021 - Ora: 18.20.50 Segue
Visura n.: T380974 Pag: 3

Situazione degli atti informatizzati al 05/05/2021

Intestazione degli immobili indicati al n. 2

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	AGNELLI Antonia nata a FOGGIA il 07/04/1957	GNLNTNS7D47D643T*	(1) Proprieta' per 3/9
2	PEDONE Raffaella nata a SAN GIOVANNI ROTONDO il 24/01/1980	PDNRFL80A64H926R*	(1) Proprieta' per 2/9
3	PEDONE Roberta nata a FOGGIA il 19/11/1987	PDNRRT87S59D643H*	(1) Proprieta' per 2/9
4	PEDONE Valentina nata a FOGGIA il 29/03/1984	PDNVNT84C69D643O*	(1) Proprieta' per 2/9

3. Immobili siti nel Comune di FOGGIA(Codice D643) - Catasto dei Terreni

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO						ALTRE INFORMAZIONI	
	Foglio	Particella	Sub	Porz.	Qualità Classe	Superficie(m²)		Deduz.	Reddito		Dati derivanti da	Dati ulteriori
					ha are ca				Dominicale	Agrario		
1	69	5			SEMINAT IVO	2	17	21	Euro 10,67 L. 20.652	Euro 5,78 L. 11.187	FRAZIONAMENTO del 04/02/1988 in atti dal 05/03/1990 (n. 16.4/1988)	
2	69	8			SEMINAT IVO	2	19	90	Euro 12,33 L. 23.880	Euro 6,68 L. 12.935	FRAZIONAMENTO del 04/02/1988 in atti dal 05/03/1990 (n. 16.5/1988)	

Totale: Superficie 37.11 Redditi: Dominicale Euro 23,00 Agrario Euro 12,46

Intestazione degli immobili indicati al n. 3

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	AGNELLI Antonia nata a FOGGIA il 07/04/1957	GNLNTNS7D47D643T*	(1) Proprieta' per 60/540
2	DE FILIPPO Giuseppe Angelo nato a FOGGIA il 18/03/1965	DFLGPP65C18D643K*	(1) Proprieta' per 11/60
3	PEDONE Armando nato a FOGGIA il 22/08/1964	PDNRND64M22D643P*	(1) Proprieta' per 20/60
4	PEDONE Lucio nato a FOGGIA il 21/05/1960	PDNLCT60E21D643N*	(1) Proprieta' per 5/60
5	PEDONE Raffaella nata a SAN GIOVANNI ROTONDO il 24/01/1980	PDNRFL80A64H926R*	(1) Proprieta' per 40/540
6	PEDONE Roberta nata a FOGGIA il 19/11/1987	PDNRRT87S59D643H*	(1) Proprieta' per 40/540
7	PEDONE Valentina nata a FOGGIA il 29/03/1984	PDNVNT84C69D643O*	(1) Proprieta' per 40/540
8	PRENCIPE Grazia nata a FOGGIA il 09/09/1968	PRNGR268P49D643D*	(1) Proprieta' per 1/60
DATI DERIVANTI DA		DENUNZIA (NEI PASSAGGI PER CAUSA DI MORTE) del 30/01/2014 protocollo n. FG0027311 in atti dal 02/02/2015 Registrazione UR Sede: FOGGIA Volume: 9990 n. 1867 del 02/12/2014 SUCCESSIONE (n. 1693.1/2015)	

Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).



**Visura per soggetto
limitata ad un comune**
Situazione degli atti informatizzati al 05/05/2021

Data: 05/05/2021 - Ora: 18.20.50 Fine
Visura n.: T380974 Pag: 4

Totale Generale: Superficie 28.28.81 Redditi: Dominicale Euro 2.329,88 Agrario Euro 1.310,08
Unità immobiliari n. 8 Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria



Visura per immobile
Situazione degli atti informatizzati al 05/05/2021

Data: 05/05/2021 - Ora: 17.57.59 Fine
Visura n.: T368775 Pag: 1

Dati della richiesta	Comune di FOGGIA (Codice: D643)
Catasto Terreni	Provincia di FOGGIA Foglio: 69 Particella: 7

Immobile

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI CLASSAMENTO					DATI DERIVANTI DA	
	Foglio	Particella	Sub	Porz.	Qualità Classe	Superficie(m²)	Deduz.	Reddito		
								ha are ca		Dominicale
1	69	7		-	SEMIN IRRIG U	14 73 43		Euro 1.217,54	Euro 684,87	Variazione del 08/07/2015 protocollo n. FG0267030 in atti dal 17/12/2015 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 8158.1/2015)
Notifica		Partita								
Annotazioni		di stadio: Variazione culturale eseguita ai sensi del DL 3.10.2006 n. 262, convertito con modificazioni nella legge 24.11.2006 n. 286 e successive modificazioni (anno 2015) - Eseguita a seguito di dichiarazione resa il 08/07/2015 all'Organismo Pagatore AGEA con la domanda AGEA. ADU.2015.0601046 (Scheda validazione/fascicolo prot. n. AGEA. CAA6014.2015.0000696) - Classamento per patificazione con la qualità '29 - VIGNETO, classe 02								

INTESTATO

N.	DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
1	DE FILIPPO Giuseppe Angelo nato a FOGGIA il 18/03/1965	DFLGPP65C13D643K*	(1) Proprieta' per 1000/1000
DATI DERIVANTI DA			
ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 15/02/1995 Voltura in atti dal 22/01/1999 Repertorio n.: 27564 Rogante: PEPE F. SCO PAOLO Registrazione: UR Sede: FOGGIA n: 772 del 06/03/1995 (n. 1954.1/1995)			

Unità immobiliari n. 1

Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

Visura per immobile
Situazione degli atti informatizzati al 05/05/2021

Data: 05/05/2021 - Ora: 17.56.14 Fine
Visura n.: T367745 Pag: 1

Dati della richiesta		Comune di FOGGIA (Codice: D643)									
Catasto Terreni		Provincia di FOGGIA									
		Foglio: 67 Particella: 9									
Immobile											
N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI CLASSAMENTO						DATI DERIVANTI DA
	Foglio	Particella	Sub	Porz.	Qualità Classe	Superficie(m²)		Deduz.	Reddito		
1	67	9		-	SEMIN IRRIG U	ha	are	ca	Dominicale	Agrario	
						10	77	48	Euro 890,56	Euro 500,82	
Notifica											
Annotationi											
di studio Variazione culturale eseguita ai sensi del DL 3.10.2006 n. 262, convertito con modificazioni nella legge 24.11.2006 n. 286 e successive modificazioni (anno 2016) - Eseguita a seguito di dichiarazione resa il 12/06/2016 all'Organismo Pagatore AGEA con la domanda AGEA_ADU.2016.08.70123 (Scheda validazione fascicolo prot. n. AGEA_CAA6014.2016.0002067) - Classamento per particelle con la qualità '29 - VIGNETO, classe 02											

INTESTATO												
N.	DATI ANAGRAFICI				CODICE FISCALE				DIRITTI E ONERI REALI			
1	DE FILIPPO Giuseppe Angelo nato a FOGGIA il 18/03/1965				DFLGGP65C13D6438*				(1) Proprietà per 1000/1000			
DATI DERIVANTI DA												
ISTRUMENTO (ATTO PUBBLICO) del 15/02/1995 \Visura in atti dal 22/01/1999 Repertorio n.: 27564 Rogante: PEPE P. SCO PAOLO Registrazione: UR Sede: FOGGIA n. 772 del 06/03/1995 (n. 1954.1/1995)												

Unità immobiliari n. 1 Tributi erariali: Euro 0,90

Visura telematica

* Codice Fiscale Validato in Anagrafe Tributaria

Visura per soggetto
limitata ad un comune
Situazione degli atti informatizzati al 05/05/2021

Data: 05/05/2021 - Ora: 18.22.34 Segue
Visura n.: T381803 Pag: 1

Dati della richiesta		BORRELLI MARIA									
Soggetto individuato		Terreni siti nel comune di FOGGIA (Codice: D643) Provincia di FOGGIA									
		BORRELLI MARIA nata a SAN GIORGIO LA MOLARA il 25/08/1951 C.F.: BRRMRA51M65H898U									

1. Immobili siti nel Comune di FOGGIA(Codice D643) - Catasto dei Terreni

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO						ALTRE INFORMAZIONI	
	Foglio	Particella	Sub	Porz.	Qualità Classe	Superficie(m²)		Deduz.	Reddito		Dati derivanti da	Dati ulteriori
						ha	are	ca	Dominicale	Agrario		
1	106	48		AA	SEMIN IRRIG	2	40	00	Euro 198,32	Euro 111,55	Tabella di variazione del 08/12/2012 protocollo n. FG0307090 in atti dal 08/12/2012 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL. 3.10.2006 N.262 (n. 8849.1/2012)	Annotatione
				AB	SEMINATIVO	3	17	00	Euro 7,90	Euro 4,83		
2	106	84		AA	SEMIN IRRIG	73	00		Euro 60,32	Euro 33,93	Tabella di variazione del 08/12/2012 protocollo n. FG0307093 in atti dal 08/12/2012 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL. 3.10.2006 N.262 (n. 8852.1/2012)	Annotatione
				AB	SEMINATIVO	3	14	30	Euro 6,65	Euro 4,06		
3	106	135		-	SEMIN IRRIG	81	30		Euro 67,18	Euro 37,79	Tabella di variazione del 08/12/2012 protocollo n. FG0307094 in atti dal 08/12/2012 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL. 3.10.2006 N.262 (n. 8853.1/2012)	Annotatione
4	106	136		-	SEMIN IRRIG	71	90		Euro 59,41	Euro 33,42	Tabella di variazione del 08/12/2012 protocollo n. FG0307095 in atti dal 08/12/2012 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL. 3.10.2006 N.262 (n. 8854.1/2012)	Annotatione

Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

Visura per soggetto
limitata ad un comune
Situazione degli atti informatizzati al 05/05/2021

Data: 05/05/2021 - Ora: 18.22.34 Segne
Visura n.: T381803 Pag: 2

5	106	204	-	SEMIN IRRIG	U	75	50	Euro 62,39	Euro 35,09	Tabella di variazione del 15/12/2011 protocollo n. FG0366728 in atti dal 15/12/2011 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N.262 (n. 23445.1/2011)	Annotazione
6	106	206	-	SEMIN IRRIG	U	82	38	Euro 68,07	Euro 38,29	Tabella di variazione del 15/12/2011 protocollo n. FG0366729 in atti dal 15/12/2011 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N.262 (n. 23446.1/2011)	Annotazione
7	106	208	-	SEMIN IRRIG	U	87	56	Euro 72,35	Euro 40,70	Tabella di variazione del 15/12/2011 protocollo n. FG0366730 in atti dal 15/12/2011 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N.262 (n. 23447.1/2011)	Annotazione
8	106	210	-	SEMIN IRRIG	U	2	54	Euro 210,35	Euro 118,32	Tabella di variazione del 15/12/2011 protocollo n. FG0366731 in atti dal 15/12/2011 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N.262 (n. 23448.1/2011)	Annotazione

- Immobile 1: Annotazione:** di stadio: variazione culturale eseguita ai sensi del dl 3.10.2006 n. 262, convertito con modificazioni nella legge 24.11.2006 n. 286 e successive modificazioni (anno 2012) porzione aa: classamento per parificazione con la qualita' 29 - vigneto , classe 02
- Immobile 2: Annotazione:** di stadio: variazione culturale eseguita ai sensi del dl 3.10.2006 n. 262, convertito con modificazioni nella legge 24.11.2006 n. 286 e successive modificazioni (anno 2012) porzione aa: classamento per parificazione con la qualita' 29 - vigneto , classe 02
- Immobile 3: Annotazione:** di stadio: variazione culturale eseguita ai sensi del dl 3.10.2006 n. 262, convertito con modificazioni nella legge 24.11.2006 n. 286 e successive modificazioni (anno 2012) - classamento per parificazione con la qualita' 29 - vigneto , classe 02
- Immobile 4: Annotazione:** di stadio: variazione culturale eseguita ai sensi del dl 3.10.2006 n. 262, convertito con modificazioni nella legge 24.11.2006 n. 286 e successive modificazioni (anno 2012) - classamento per parificazione con la qualita' 29 - vigneto , classe 02
- Immobile 5: Annotazione:** di stadio: variazione culturale eseguita ai sensi del dl 3.10.2006 n. 262, convertito con modificazioni nella legge 24.11.2006 n. 286 e successive modificazioni (anno 2011) - classamento per parificazione con la qualita' 29 - vigneto , classe 02
- Immobile 6: Annotazione:** di stadio: variazione culturale eseguita ai sensi del dl 3.10.2006 n. 262, convertito con modificazioni nella legge 24.11.2006 n. 286 e successive modificazioni (anno 2011) - classamento per parificazione con la qualita' 29 - vigneto , classe 02
- Immobile 7: Annotazione:** di stadio: variazione culturale eseguita ai sensi del dl 3.10.2006 n. 262, convertito con modificazioni nella legge 24.11.2006 n. 286 e successive modificazioni (anno 2011) - classamento per parificazione con la qualita' 29 - vigneto , classe 02

Progetto definitivo per la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

Allegato E - Documentazione fotografica (19/05/2021)



1) <Tavoliere 2 Ovest>: panoramica dei terreni di proprietà Agnelli-Pedone.



2) Idem come sopra.

DOTT. AGR. MARCELLO MARTINO

Viale Europa, 42 - 71122 Foggia

Cell. 337/938268 - E-Mail: marcello.martino@tiscali.it

Progetto definitivo per la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).



3) Sulla sinistra la Ferrovia, sulla destra i terreni di proprietà Agnelli-Pedone.



4) Un'altra panoramica dei terreni di proprietà Agnelli-Pedone.

Progetto definitivo per la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).



5) <Tavoliere 2 Centro>: in secondo piano panoramica dei terreni di proprietà De Filippo Giuseppe Angelo. Sulla sinistra la Ferrovia.



6) Un'altra panoramica dei terreni di proprietà De Filippo Giuseppe Angelo.

Progetto definitivo per la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).



7) Ancora una panoramica dei terreni di proprietà De Filippo Giuseppe Angelo.



8) A sinistra i terreni di proprietà De Filippo Giuseppe Angelo, a destra i terreni di proprietà Agnelli-Pedone.

Progetto definitivo per la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).



9) <Tavoliere 2 Est>: panoramica dei terreni di proprietà Borrelli-Cicchetti.



10) Idem come sopra.

DOTT. AGR. MARCELLO MARTINO

Viale Europa, 42 - 71122 Foggia

Cell. 337/938268 - E-Mail: marcello.martino@tiscali.it

Progetto definitivo per la realizzazione dell'Impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).



11) Idem come sopra.



12) Idem come sopra. Sulla destra la Strada di Bonifica Tavernola Tortorella.

Progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "TAVOLIERE 2" integrato con potenza di picco pari a 37,362 MWp e potenza ai fini della connessione pari a 30 MW sito nel comune di FOGGIA, alle località "Posta da Piede - Vigna Croce" nonché delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Manfredonia (FG).

Allegato F - Schema di progetto delle strutture di sostegno

